

智能负离子口罩

1 功能描述

1.1 低压驱动负离子

- 以低于正常电压驱动负离子发生器，即以 3.0V~3.2V 驱动标准 5.0V 直流负离子发生器，减少臭氧的产生。

1.2 充电管理

- 配备 200mAh 3.7V 锂电池充电管理电路。Micro USB 充电，充电时侧面红色 LED 灯频闪，充满电时灯灭。

1.3 开启指示

- 开关启动时正面白色 LED 灯常亮（PWM 控制）。
- 开启时检测电压电量，通过蓝牙传送到手机用户界面。
- 电量不足时白色 LED 灯频闪。

1.4 空气质量探测

- 通过微型空气质量传感器读取口罩盒子外侧气口的空气质量数据，通过蓝牙传送到手机用户界面。

1.5 温湿度探测

- 通过微型温、湿度探测器读取口罩背面（靠近口罩盒子内侧气口）的温湿度数据，通过蓝牙传送到手机用户界面。

1.6 蓝牙通讯*

➤ 蓝牙通讯方案：使用微信公众号硬件平台所支持的 AirSync 协议，详细请见：

<http://iot.weixin.qq.com/wiki/new/index.html?page=4-2-1>

微信公众号主控页面参考：



2 部件参数

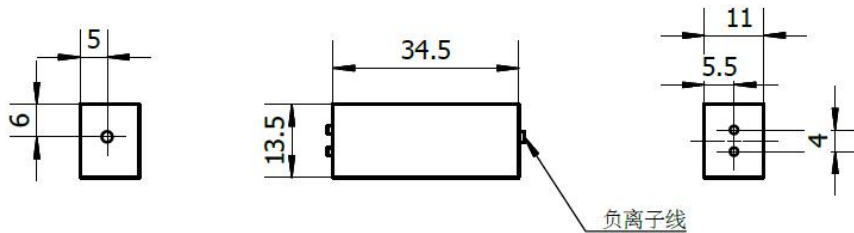
3.1 元器件布局：

3.2 元器件参数：

➤ 侧接开关：3x6mm 贴片侧接开关



- Micro USB 充电口：请根据应用和布局需要自行选择。
- 电源（定制，由我司提供）：200mAh 3.7V 锂电池，尺寸：31.5X12.7X4.8mm
- 5V 直流负离子发生器（定制，由我司提供）：尺寸：34.5X13.5X11mm；单负离子发射头，侧面出线；电源和地极，侧面出线。



- 充电指示灯：贴片红色 LED
- 开启指示灯：立式白色 LED
- 空气质量传感器：费加罗 TGS2600 空气污染物传感器

FIGARO TGS2000 系列传感器产品介绍

TGS2600 空气污染检测用

特点：

- 5V 固定电压、低功耗
- 对香烟、烹调臭味高灵敏度
- 长寿命、低成本
- 可利用简单电路

敏感素子由集成的加热器以及在氧化铝基板上形成的金属氧化物半导体构成。当可检知的气体存在时，空气中该气体的浓度越高，传感器的电导率就越高。使用简单的电路就可以将这种电导率的变化变换为与气体浓度对应的输出信号。

TGS2600 对香烟的烟雾或烹调臭味有很高的灵敏度。这种传感器是利用相对值检知来实现更接近人类感觉的控制，即以空气清洁的时候为基准，通过传感器电阻值比空气清洁时变化了多少来检测空气的污染程度。加热器电流很小，只有 42mA，因为使用 DC5V 的固定电压，所以是使用非常方便的传感器，广泛用于空气清新机等控制中。

下图是典型的灵敏度特性，全部是在标准试验条件下得出的结果。（请看背面）

纵轴以传感器电阻比 $R_s/R_s(\text{Air})$ 表示， R_s 、 $R_s(\text{Air})$ 的定义如下：

R_s = 各种浓度气体中的传感器电阻值
 $R_s(\text{Air})$ = 清洁大气中的传感器电阻值

应用：

- 空气清新机控制
- 换气扇控制
- 室内空气监视器



下图是典型的香烟烟雾灵敏度特性。
 香烟的根数是约 10 平米的房间吸烟情况下的数值。
 这里的纵轴也用传感器电阻比 $R_s/R_s(\text{Air})$ 来表示，
 这里的 R_s 、 $R_s(\text{Air})$ 定义如下：

R_s = 香烟的烟雾存在时的传感器电阻值
 $R_s(\text{Air})$ = 清洁大气中的传感器电阻值

<https://item.taobao.com/item.htm?spm=a1z09.2.0.0.JcO9oF&id=534137717685&u=qnnfu>

[d75eb](#)

- 温湿度传感器：SHT20



https://trade.taobao.com/trade/detail/tradeSnap.htm?spm=a1z09.3.0.0.XW5xvG&trade_id=2420030122214572

- 弹簧：直径 22mm，与 PCB 背面接地铜皮圈焊接